

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-157620

(43)Date of publication of application : 30.05.2003

(51)Int.Cl. G11B 20/10
G11B 7/0045
G11B 20/12

(21)Application number : 2002-148156 (71)Applicant : RICOH CO LTD
(22)Date of filing : 22.05.2002 (72)Inventor : SUZUKI RYOICHI

(30)Priority

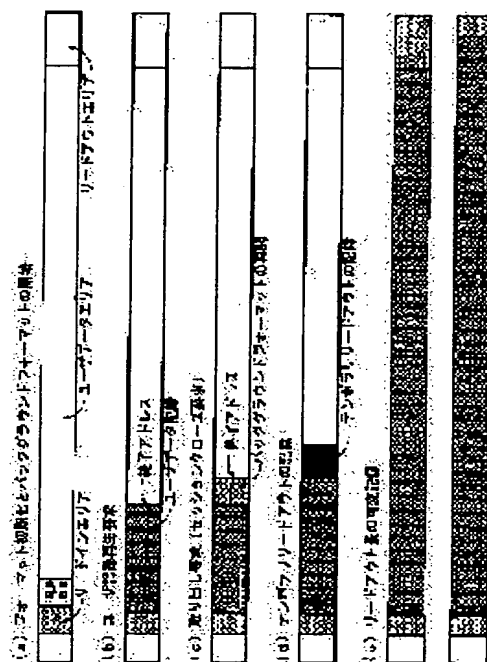
Priority number : 2001273582 Priority date : 10.09.2001 Priority country : JP

(54) INFORMATION RECORDING AND REPRODUCTION DEVICE, AND ITS SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information recording and reproducing device which makes it possible to vary the length of a read-out area and is easy to use and its system.

SOLUTION: The read-out area is made variable in length and after readout is recorded in the area, an information recording medium is permitted to be ejected. To improve compatibility, temporary readout is recorded which satisfies a length and a position recommended by standards or the shorten a ejection time, the shortest readout is recorded. To save recording capacity as much as possible, a choice of recording shorter than original readout is available.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-157620
(P2003-157620A)

(43) 公開日 平成15年5月30日 (2003.5.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 1 1 B 20/10	3 1 1	G 1 1 B 20/10	3 1 1 5 D 0 4 4
7/0045		7/0045	Z 5 D 0 9 0
20/12		20/12	

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-148156 (P2002-148156)
(22) 出願日 平成14年5月22日 (2002.5.22)
(31) 優先権主張番号 特願2001-273582 (P2001-273582)
(32) 優先日 平成13年9月10日 (2001.9.10)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

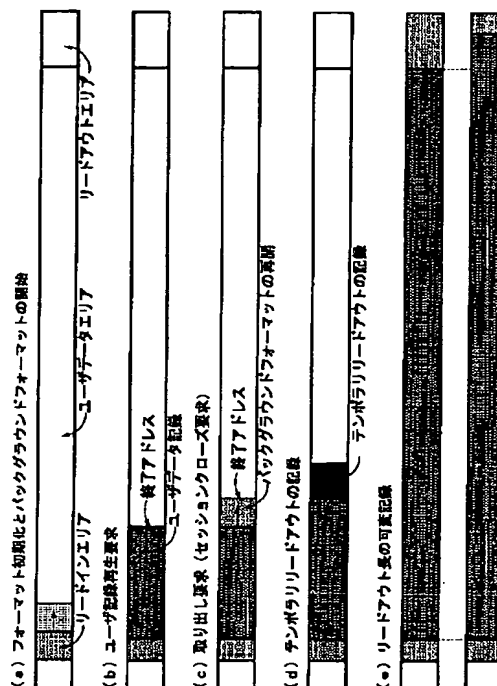
(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(72) 発明者 鈴木 良一
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(74) 代理人 100060690
弁理士 瀧野 秀雄
Fターム(参考) 5D044 BC04 CC04 DE02 DE38 DE45
DE53 EF05
5D090 AA01 BB04 CC01 CC11 DD03
FF34 GG17 GG29 HH02

(54) 【発明の名称】 情報記録再生装置及びそのシステム

(57) 【要約】

【課題】 リードアウト領域の長さを可変にすることで、使い勝手の良い情報記録再生装置ならびにそのシステムを提供する。

【解決手段】 リードアウト領域を可変長とし、当該領域にリードアウトを記録してから情報記録媒体の取り出しを許可する。互換性を向上させるためには規格で推奨されているような長さや位置を満たすようなテンポラリリードアウトを記録し、あるいは、取り出し時間を短くするためには最小限の短いリードアウトを記録するもので、更に、少しでも記録容量を稼ぎたい場合は、本来のリードアウトよりも短い記録しか行わないような選択もありうる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フォーマット処理中、もしくは連続してデータを書き込み中に情報記録媒体を取り出しできる情報記録再生装置であって、

リードアウト領域を可変長とし、当該領域にリードアウトを記録してから前記情報記録媒体の取り出しを許可する手段を備えたことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項 2】 前記リードアウト領域の長さは、最大記録の半径位置に対応した長さであることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録再生装置。

【請求項 3】 前記リードアウト領域の長さは、ユーザによりあらかじめ指定されることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録再生装置。

【請求項 4】 前記リードアウト領域の長さは、ユーザが装置から前記情報記録媒体を取り出すときにユーザによって指定されることを特徴とする請求項 1 に記載の情報記録再生装置。

【請求項 5】 フォーマット処理中、もしくは連続してデータを書き込み中に情報記録媒体を取り出しできる情報記録再生システムであって、

リードアウト領域を可変長とし、当該領域にリードアウトを記録してから前記情報記録媒体の取り出しを許可する情報記録再生装置と、
前記リードアウト領域の長さを指定するための選択肢を GUI により提供し、ユーザにその選択を促す上位装置とを備えたことを特徴とする情報記録再生システム。

【請求項 6】 前記選択肢は、言葉により提示されることを特徴とする請求項 5 に記載の情報記録再生システム。

【請求項 7】 フォーマット処理中、もしくは連続してデータを書き込み中に、情報記録再生装置から情報記録媒体を取り出す場合に該情報記録媒体にリードアウトを記録するリードアウト記録方法であって、
前記リードアウト領域が可変長であることを特徴とするリードアウト記録方法。

【請求項 8】 前記リードアウト領域の長さは、最大記録の半径位置に対応した長さであることを特徴とする請求項 7 に記載のリードアウト記録方法。

【請求項 9】 前記リードアウト領域の長さについて選択肢を有することを特徴とする請求項 7 に記載のリードアウト記録方法。

【請求項 10】 前記リードアウト領域の長さは、ユーザによりあらかじめ指定されることを特徴とする請求項 7 または 9 に記載のリードアウト記録方法。

【請求項 11】 前記リードアウト領域の長さは、ユーザが前記情報記録再生装置から前記情報記録媒体を取り出すときにユーザによって指定されることを特徴とする請求項 7 または 9 に記載のリードアウト記録方法。

【請求項 12】 フォーマット処理中、もしくは連続してデータを書き込み中に、情報記録再生装置から情報記

録媒体を取り出す場合に、前記情報記録再生装置に搭載されるコントローラの CPU を、

リードアウト領域を可変長とした当該領域にリードアウトを記録してから前記情報記録媒体の取り出しを許可する手段、として機能させるためのプログラム。

【請求項 13】 請求項 12 に記載のプログラムを記録した前記 CPU が読み出し可能なメモリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】本発明は、CD-R/RW、DVD-R/RW、DVD+RW/R 等の光ディスク、MO 等光磁気ディスク、HD や FD 等磁気ディスク、メモリカード等、コンピュータシステムの中で交換可能な情報記録媒体を使用する場合に適し、特に、バックグラウンドフォーマットを中断して情報記録媒体を取り出す際や、データ領域の中に作成されるリードアウト領域の記録に用いて好適な、情報記録再生装置及びそのシステムに関する。

【0002】

20 【従来の技術】情報記録媒体を用いたファイルシステムに、ユニバーサルディスクフォーマット(UDF: Universal Disc Format)がある。UDF は、様々なデバイス上で使用され、それぞれのデバイスの特徴を生かした記録フォーマットを利用しているファイルシステムである。特に、CD-RW や DVD+RW はデータの上書きが可能であるため、データの記録再生をランダムに行える UDF が採用されている。

30 【0003】ところで、CD-RW の場合、データの記録再生をランダムに行うためには、記録領域の全面あるいは指定領域に対してあらかじめダミーデータで記録を行うフォーマット処理を行う必要がある。また、DVD+RW/RW の場合も、従来の DVD-ROM (読み取り専用) ドライブとの互換性を必要とすれば、ある程度の半径まで未記録領域をダミーデータで埋める必要がある。更に、ライトワンス媒体である CD-R/DVD-R/DVD+R に関しても、フォーマットと呼ぶ動作はないものの、再生装置での再生互換性を考慮した場合、途中に未記録部の無い、連続した領域に記録させてある必要がある。こちらも同様で、ある程度の長さで、未記録領域に何らかの記録処理を行って記録の終了を示す必要がある。この有効なユーザデータでない外周の記録部のことをリードアウト領域と呼んでいる。

40 【0004】このように、フォーマット処理によれば、情報記録媒体の全面あるいは指定領域をダミーデータで埋め尽くすため、フォーマット処理に要する時間は情報記録媒体の大容量化に比例して増大してしまう問題がある。このような問題に対し、例えば、特開平 11-134799 号「光ディスク記録再生装置と光ディスク記録再生方法とコンピュータ読み取り可能な記録媒体」に開示されてあるように、フォーマット処理をバックグラウ

ンドで行い、フォーマット要求後、短時間でユーザが要求するデータの記録再生を可能にする情報記録再生装置が提案されている。ここに開示された内容は、CD-RWディスクにおけるバックグラウンドフォーマットに関するものであるが、DVD+RWディスクにおいても同様のバックグラウンドフォーマットが提案されている。

【0005】バックグラウンドフォーマットでは、ユーザからのデータ記録再生要求がない時間を使用して、未記録(フォーマット)領域をダミーデータで埋める処理を行う。バックグラウンドフォーマット中、ユーザからデータ記録再生要求が発生した場合、フォーマット処理を中断して、ユーザ要求によるデータ記録再生を行う。このように、バックグラウンドフォーマット中は、ユーザが要求するデータ記録再生と、バックグラウンドフォーマットによるダミーデータの記録を並行して行う必要がある。

【0006】また、バックグラウンドフォーマット中、フォーマット完了前にユーザが情報記録再生装置から情報記録媒体を取り出すことが可能である。情報記録媒体を取り出す際には、データ記録領域に続いて一時的なリードアウト(テンポラリリードアウト)を記録することで、取り出したディスクを従来のDVD-ROMドライブなどで読み出すことが可能となる。テンポラリリードアウトは、情報記録媒体がここまで記録したというマークのような領域で、ピックアップ(記録再生ヘッド)の未記録部への不必要な移動を防ぎ、光学系を保護する役割もある。装置の物理的な動作に関わるため、それなりの大きさが必要である。テンポラリリードアウトは、バックグラウンドフォーマット、もしくはユーザ要求によるデータ記録を行った領域のうち、最も外周に位置する領域の終了アドレスから記録される。テンポラリリードアウトを記録した情報記録媒体に対しては、ユーザ要求によりテンポラリリードアウト開始位置からフォーマットを再開することが可能となっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来の情報記録再生装置によれば、バックグラウンドフォーマット中、ユーザはディスク上の任意の領域への記録、再生が可能となる。また、ユーザはバックグラウンドフォーマット処理中にディスクを取り出すことが可能である。フォーマット処理完了前に情報記録媒体をドライブから取り出す場合、テンポラリリードアウトを記録してから取り出すことにより、従来のCD-ROM/DVD-ROMドライブなどで読むことが可能となる。テンポラリリードアウトは、バックグラウンドフォーマット、またはユーザ要求によりデータ記録した領域に引き続いて記録される。

【0008】ところが、そのようなリードアウト領域の記録には時間がかかる上、かなり大きなデータ領域を消費する。また、リードアウトの長さによっても、市場に

出回っている様々な種類のCD/DVDプレイヤー、レコーダ、あるいは他の記録再生装置で読み取り性や互換性が異なってくるということが分かってきた。メディアの普及に伴い規格違反のものも出現するが、比較的互換性は保たれている。しかしながら細かい動作が異なることが多く、様々な状況が発生してきた。

【0009】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、リードアウト領域の長さを可変にすることで、使い勝手の良い情報記録再生装置及びそのシステムを提供することを目的とする。例えば、互換性を向上させるためには規格で推奨されているような長さや位置を満たすようなテンポラリリードアウトを記録し、あるいは、取り出し時間を短くするためには最小限の短いリードアウトを記録するもので、更に、少しでも記録容量を稼ぎたい場合は、本来のリードアウトよりも短い記録しか行わないような選択もありうる。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、フォーマット処理中、もしくは連続してデータを書き込み中に情報記録媒体を取り出しできる情報記録再生装置であって、リードアウト領域を可変長とし、当該領域にリードアウトを記録してから前記情報記録媒体の取り出しを許可する手段を備えたことを特徴とする。請求項1に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを可変にすることで、取り出すまでの時間が可変になり、取り出しに要する時間を短縮できるようになる。従って、ユーザを待たせることが減少し、使い勝手が向上する。また、領域の大きさをコントロールすることで、他の装置において読み取り可能になることがあり、この場合、情報記録媒体の互換性を向上させることが可能である。なお、上記したリードアウト領域にリードアウトを記録してから情報記録媒体の取り出しを許可する手段はコントローラが該当し、コントローラに内蔵されたCPUがメモリに記録されたプログラムを逐次実行することによりその手段が持つ機能を実現するものである。

【0011】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の情報記録再生装置において、前記リードアウト領域の長さは、最大記録の半径位置に対応した長さであることを特徴とする。請求項2に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、その半径位置に応じた長さにすることにより、どの半径位置でリードアウトを記録したときでも半径方向において一定幅のリードアウトになるようにできる。従って、より安全で情報記録再生装置の光学系を傷めにくい情報記録媒体をつくることが可能となる。

【0012】請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の情報記録再生装置において、前記リードアウト領域の長さは、ユーザによりあらかじめ指定されることを特徴とする。請求項3に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、ユーザがあらかじめ選んでおくことによ

って、ユーザが頻繁に使う環境や都合に応じて最適化された取り出し時間とすることができる。

【0013】請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の情報記録再生装置において、前記リードアウト領域の長さは、ユーザが前記情報記録媒体を取り出すときにユーザによって指定されることを特徴とする。請求項4に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、ユーザが取り出し時に選ぶことによって、ユーザの事情に応じてその時々で最適化された取り出し時間、互換性を選ぶことができるようになる。例えば、急いでいる時は互換性を犠牲にしても速さを選ぶことができ、余裕がある時は、互換性を犠牲にしても最低限の長さでリードアウトを記録させることができる。

【0014】請求項5に記載の発明は、フォーマット処理中、もしくは連続してデータを書き込み中に情報記録媒体を取り出しできる情報記録再生システムであって、リードアウト領域を可変長とし、当該領域にリードアウトを記録してから前記情報記録媒体の取り出しを許可する情報記録再生装置と、前記リードアウト領域の長さを指定するための選択肢をGUIにより提供し、ユーザにその選択を促す上位装置とを備えたことを特徴とする。請求項5に記載の発明によれば、ユーザがあらかじめ指定する、あるいは取り出し時に指定する、リードアウト領域における長さ指定のための選択肢をGUI（Graphical User Interface）で提供し、ユーザにその選択を促す構成としたため、複数の選択肢があるときにユーザの利便性が増す。なお、ここに示される情報記録再生システムとは、情報記録再生装置と、当該情報記録再生装置とは外部インターフェースを介して接続される上位装置との組み合わせ、もしくは上位装置が持つ機能が内蔵された情報記録再生装置単体をいう。

【0015】請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の情報記録再生システムにおいて、前記選択肢は、言葉により提示されることを特徴とする。請求項6に記載の発明によれば、ユーザが取り出し時、動作の記述でなく、明瞭な言葉による選択肢を提示することによって、ユーザにとって分かりやすく、利便性を提供できる。

【0016】請求項7に記載の発明は、フォーマット処理中、もしくは連続してデータを書き込み中に、情報記録再生装置から情報記録媒体を取り出す場合に該情報記録媒体にリードアウトを記録するリードアウト記録方法であって、前記リードアウト領域が可変長であることを特徴とする。請求項7に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを可変にすることで、取り出すまでの時間が可変になり、取り出しに要する時間を短縮できるようになる。従って、ユーザを待たせることが減少し、使い勝手が向上する。

【0017】請求項8に記載の発明は、請求項7に記載のリードアウト記録方法において、前記リードアウト領域の長さは、最大記録の半径位置に対応した長さである

ことを特徴とする。請求項8に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、その半径位置に応じた長さにすることにより、どの半径位置でリードアウトを記録したときでも半径方向において一定幅のリードアウトになるようにできる。

【0018】請求項9に記載の発明は、請求項7に記載のリードアウト記録方法において、前記リードアウト領域の長さについて選択肢を有することを特徴とする。請求項9に記載の発明によれば、ユーザが取り出し時、動作の記述でなく、明瞭な言葉による選択肢を提示することによって、ユーザにとって分かりやすく、利便性を提供できる。

【0019】請求項10に記載の発明は、請求項7または9に記載のリードアウト記録方法において、前記リードアウト領域の長さは、ユーザによりあらかじめ指定されることを特徴とする。請求項10に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、ユーザがあらかじめ選んでおくことによって、ユーザが頻繁に使う環境や都合に応じて最適化された取り出し時間とすることができる。

【0020】請求項11に記載の発明は、請求項7または9に記載のリードアウト記録方法において、前記リードアウト領域の長さは、ユーザが前記情報記録再生装置から前記情報記録媒体を取り出すときにユーザによって指定されることを特徴とする。請求項11に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、ユーザが取り出し時に選ぶことによって、ユーザの事情に応じてその時々で最適化された取り出し時間、互換性を選ぶことができるようになる。

【0021】請求項12に記載の発明は、フォーマット処理中、もしくは連続してデータを書き込み中に、情報記録再生装置から情報記録媒体を取り出す場合に、前記情報記録再生装置に搭載されるコントローラのCPUを、リードアウト領域を可変長とした当該領域にリードアウトを記録してから前記情報記録媒体の取り出しを許可する手段として機能させるためのプログラムである。請求項12に記載の発明によれば、コントローラに搭載されたCPUが上記プログラムを読み出し実行することにより、取り出すまでの時間が可変になり、取り出しに要する時間を短縮できるようになる。従って、ユーザを待たせることが減少し、使い勝手が向上する。また、領域の大きさをコントロールすることで、他の装置において読み取り可能になることがあり、この場合、情報記録媒体の互換性を向上させることが可能である。

【0022】請求項13に記載の発明は、請求項12に記載のプログラムを記録した前記CPUが読み出し可能なメモリである。請求項13に記載の発明によれば、コントローラに搭載されたCPUがメモリから上記プログラムを読み出し実行することにより、取り出すまでの時間が可変になり、取り出しに要する時間を短縮できるよ

うになる。従って、ユーザを待たせることが減少し、使い勝手が向上する。また、領域の大きさをコントロールすることで、他の装置において読み取り可能になることがあり、この場合、情報記録媒体の互換性を向上させることが可能である。

【0023】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の情報記録再生装置の実施形態を示すブロック図である。ここでは、情報記録媒体に内周から外周へのスパイラル状のトラックを持つ光ディスク、光ディスクドライブが例示されている。図1に示されるように、光ディスクドライブは、光ディスク10を回転させるモータ11、光ピックアップ12を光ディスク10の半径方向に移動させる粗動モータ13、光ピックアップ12とその各制御系（回転制御系14、粗動モータ制御系15、ピックアップ制御系16、信号処理系17）から構成される。

【0024】光ディスク10から読み出されるデータはキャッシュメモリ18に蓄えられ、コントローラ19および外部インターフェースを介して図示せぬ上位装置に転送される。上位装置から送信されたデータは、キャッシュメモリ18を経由して光ディスク10に記録される。また、コントローラ19は、後述するように、バックグラウンドフォーマットの中断、再開、テンポラリリードアウト記録などの制御を行う。コントローラ19は、レジスタや不揮発RAMを含み、各種設定データを保持することができる。コントローラ19は、具体的にはCPUならびにメモリを含む周辺LSIで構成され、CPUがメモリに記録されたプログラムを逐次読み出し実行することにより、上記した各制御を行う。また、図示せぬ上位装置とは外部インターフェースを介して通信を行い、例えば、後述するように、上位装置によって生成されるGUI画面を受信してユーザに選択を促し、選択結果を通信によって上位装置に伝える機能も合わせ持つ。通信は、上位装置がコマンドを発行し、図示した光ディスクドライブがそれに答えることで行う。

【0025】図2は本発明実施形態の動作を説明するために引用した図であり、具体的には、光ディスク10としてDVD+RWを用いた場合の、バックグラウンドフォーマットによるダミーデータの記録と、ユーザ要求によるデータ記録再生、テンポラリリードアウト記録の例が示されている。最近の情報記録媒体は物理的な位置に依存しないように一次元的なアドレスが割り振られているので直線的に表現されている。

【0026】図1に示す光ディスクドライブにブランクディスク（DVD+RW）が挿入された場合、フォーマットの初期化処理でリードイン領域の一部だけを記録してユーザからのデータ記録再生を可能にし、バックグラウンドフォーマットにより、内周からデータ末記録領域をダミーデータで記録していく（図2（a））。ユーザからデータ記録再生要求があった場合、バックグラウン

ドフォーマット処理を停止し、ユーザデータの記録再生を行う（図2（b））。ユーザが要求したデータ記録再生が終了し、ディスク取り出し要求を受けた時、規定された位置に達していなかったら、その位置までダミーデータ、または、ここからリードアウトを書込む（図2（c））。

【0027】ユーザからバックグラウンドフォーマットの中断要求があった場合、終了アドレスよりテンポラリリードアウトを記録してフォーマットを中断する。ここで、図2（c）においてバックグラウンドフォーマットの再開は光ディスクドライブに依存しているため、フォーマット中断要求で記録されるテンポラリリードアウト位置は、図2（b）でユーザデータを記録し終わった位置とは限らない。図2（d）ではじめて、テンポラリリードアウトを付加することで確定する。上記したように、テンポラリリードアウトをどの程度記録するかが、ユーザあるいは光ディスクドライブが動的に判断するためのポイントである。図2（e）は、本来のリードアウトを越えてデータを書込めるようになった様子を示す。リードアウトは、多くの場合最小限だけ指定されているが、それ以上に記録されていることが多い。互換性、再生可能性は低下するが、それでも容量を稼ぎたいことがある。

【0028】図3、図4は、本発明により情報が記録された情報記録媒体の一例を示す図である。リードアウト領域の大きさを固定的にしていると、図3に示す例と比較すれば、図4に示す例では半径方向に対してリードアウトが狭くなってしまう。すると再生可能性が低下するばかりでなく、光ピックアップ12を傷める可能性もある。そこで、最後の記録位置に応じて、リードアウトの大きさを大きくできるようにすれば、半径位置が変わってもある程度のリードアウト幅を期待できる。

【0029】以上説明のように、幾つかのリードアウトを可変にする場合でも幾つか選択肢があることが分かる。そこで、あらかじめ、その選択肢を選んでおき、自動的にその選択したリードアウト付加を行うようにすることが考えられる。このようにすれば、いちいち選択動作を行わなくても望みの仕様で動作する光ディスクドライブが得られる。情報記録媒体の使われ方が決っており、比較的環境が固定されているときはこのような光ディスクドライブが便利である。

【0030】更に、光ディスク10をイジェクト（取り外し）する時に、選択肢を提示し、選ばせるという方法も考えられる。これは、内容は同じでも光ディスク10を不特定の相手に渡すような場合、相手に応じた選択が可能である。あるいは情報記録後にならないと決定しないような時には便利である。

【0031】また、上記したように複数の選択肢があるとき、それを表示して選択するのはユーザの利便性の点から重要である。最近はコンピュータを利用するための

G U I (Graphical User Interface) が発達し、ダイアログボックスやウィンドウといったものが簡単に表示できるようになった。ところが、選択肢に対して動作の詳細を記述してもユーザが全てを理解するとは限らない。そこで、装置動作によらずに、分かりやすい言葉を提示することでユーザビリティの向上がはかれる。図5にそのダイアログ表示 (G U I 画面) の一例が示されている。

【0032】ここでは、「互換性を優先する。」を選ぶと、規定位置までのリードアウト書込み、規定幅のリードアウト書込みなどを行う。逆に、「取り出しの速さを優先する。」を選ぶと、現在記録されている最大のアドレスで最小限長のリードアウト書込みを行う。更に、少しでも記録容量を稼ぎたい場合は、本来のリードアウトよりも短い記録しか行わないような選択もありうる。この場合は、「LeadOut 容量削減を許可する。」を選択する。図示せぬ上位装置は、上記したG U I 画面を生成し、ユーザの理解を得やすい言葉を提示して何れかを選択してもらったり、優先あるいは重視する項目にチェックをしてもらうことで光ディスクドライブの動作を

【0033】以上説明のように本発明によれば、リードアウト領域の長さを可変にすることで、使い勝手の良い情報記録再生装置ならびにそのシステムを提供することができ、例えば、互換性を向上させるためには規格で推奨されているような長さや位置を満たすようなテンポラリリードアウトを記録し、あるいは、取り出し時間を短くするためには最小限の短いリードアウトを記録するもので、更に、少しでも記録容量を稼ぎたい場合は、本来のリードアウトよりも短い記録しか行わないような選択

【0034】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、情報記録媒体を装置から取り出すときに要する時間を短縮できるようになる。従って、ユーザを待たせることが減少し、使い勝手が向上する。また、領域の大きさをコントロールすることで、他の装置において読み取り可能になることがあり、この場合、情報記録媒体の互換性を向上させることが可能である。

【0035】請求項2に記載の発明によれば、どの半径位置でリードアウトを記録したときでも半径方向において一定幅のリードアウトになるようにできる。従って、より安全で情報記録再生装置の光学系を傷めにくい情報記録媒体をつくることが可能となる。

【0036】請求項3に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、ユーザがあらかじめ選んでおくことによって、ユーザが頻繁に使う環境や都合に応じて最適化された取り出し時間とすることができる。

【0037】請求項4に記載の発明によれば、ユーザの事情に応じてその時々で最適化された取り出し時間、互

換性を選ぶことができるようになる。例えば、急いでいる時は互換性を犠牲にしても速さを選ぶことができ、余裕がある時は、互換性を犠牲にしても最低限の長さでリードアウトを記録させることができる。

【0038】請求項5に記載の発明によれば、ユーザがあらかじめ指定する、あるいは取り出し時に指定する、リードアウト領域における長さ指定のための選択肢をG U I で提供し、ユーザにその選択を促す構成としたため、複数の選択肢があるときにユーザの利便性が増す。

【0039】請求項6に記載の発明によれば、ユーザが取り出し時、動作の記述でなく、明瞭な言葉による選択肢を提示することによって、ユーザにとって分かりやすく、利便性を提供できる。

【0040】請求項7に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを可変にすることで、取り出すまでの時間が可変になり、取り出しに要する時間を短縮できるようになる。従って、ユーザを待たせることが減少し、使い勝手が向上する。

【0041】請求項8に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、その半径位置に応じた長さにするにより、どの半径位置でリードアウトを記録したときでも半径方向において一定幅のリードアウトになるようにできる。

【0042】請求項9に記載の発明によれば、ユーザが取り出し時、動作の記述でなく、明瞭な言葉による選択肢を提示することによって、ユーザにとって分かりやすく、利便性を提供できる。

【0043】請求項10に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、ユーザがあらかじめ選んでおくことによって、ユーザが頻繁に使う環境や都合に応じて最適化された取り出し時間とすることができる。

【0044】請求項11に記載の発明によれば、リードアウト領域の長さを、ユーザが取り出し時に選ぶことによって、ユーザの事情に応じてその時々で最適化された取り出し時間、互換性を選ぶことができるようになる。

【0045】請求項12に記載の発明によれば、コントローラに搭載されたC P U が上記プログラムを読み出し実行することにより、取り出すまでの時間が可変になり、取り出しに要する時間を短縮できるようになる。従って、ユーザを待たせることが減少し、使い勝手が向上する。また、領域の大きさをコントロールすることで、他の装置において読み取り可能になることがあり、この場合、情報記録媒体の互換性を向上させることが可能である。

【0046】請求項13に記載の発明によれば、コントローラに搭載されたC P U がメモリから上記プログラムを読み出し実行することにより、取り出すまでの時間が可変になり、取り出しに要する時間を短縮できるようになる。従って、ユーザを待たせることが減少し、使い勝手が向上する。また、領域の大きさをコントロールする

10

20

30

40

50

ことで、他の装置において読み取り可能になることがあり、この場合、情報記録媒体の互換性を向上させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報記録再生装置の実施形態を示すブロック図である。

【図2】本発明実施形態の動作を説明するために引用した図である。

【図3】本発明により情報が記録された情報記録媒体の一例を示す図である。

【図4】本発明により情報が記録された情報記録媒体の一例を示す図である。

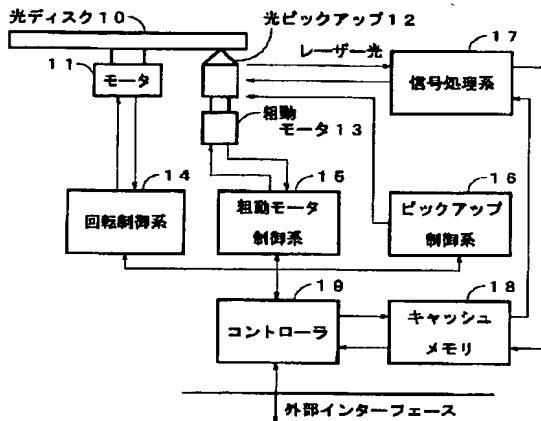
【図5】本発明によるダイアログ表示の一例を示す図で*

*ある。

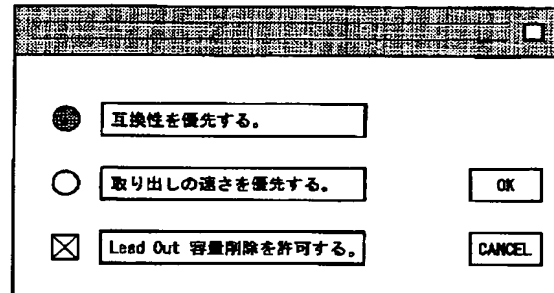
【符号の説明】

- 10 光ディスク
- 11 モータ
- 12 光ピックアップ
- 13 粗動モータ
- 14 回転制御系
- 15 粗動モータ制御系
- 16 ピックアップ制御系
- 17 信号処理系
- 18 キャッシュメモリ
- 19 コントローラ

【図1】

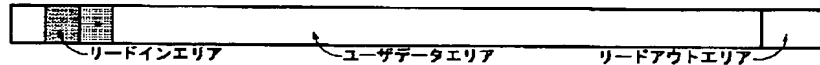


【図5】

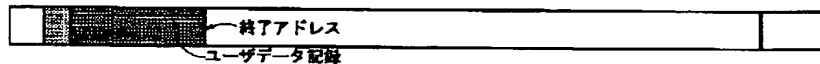


【図2】

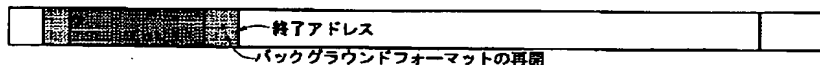
(a) フォーマット初期化とバックグラウンドフォーマットの開始



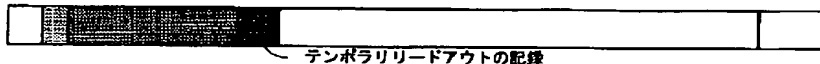
(b) ユーザ記録再生要求



(c) 取り出し要求 (セッションクローズ要求)



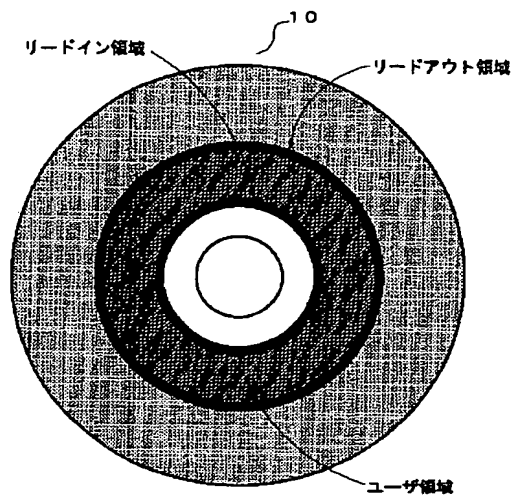
(d) テンポラリリードアウトの記録



(e) リードアウト長の可変記録



【図3】



【図4】

